

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-087054

(43)Date of publication of application : 21.04.1987

(51)Int.Cl.

A23G 9/04

(21)Application number : 60-228149

(71)Applicant : MEIJI MILK PROD CO LTD

(22)Date of filing : 14.10.1985

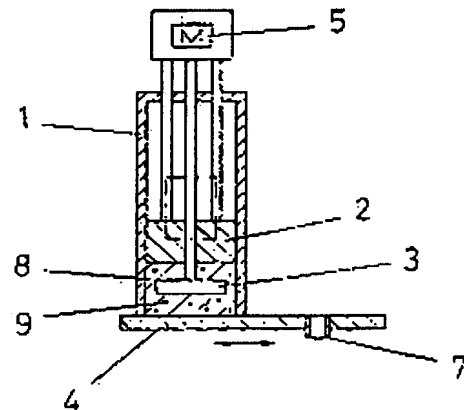
(72)Inventor : TOMITA TAKAO
SHIRASU AKIRA
TAKAMI SUKEHIRO

(54) PRODUCTION OF ICE CREAM CONTAINING SUBSIDIARY INGREDIENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To produce the titled food little by little in a short time, by softening hardened ice cream with high shearing force, adding a subsidiary ingredients such as nuts thereto and again hardening the softened ice cream.

CONSTITUTION: A hardened ice cream is softened by the application of high shearing force and subsidiary ingredients such as nuts are added to the softened ice cream. The obtained mixture is again hardened to obtain the objective ice cream. The application of high shearing force to ice cream can be carried out e.g. by rotating a rotary blade 3 while pressing the blade against the ice cream 8.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-87054

⑪ Int.Cl.⁴
A 23 G 9/04

識別記号 庁内整理番号
8114-4B

⑬ 公開 昭和62年(1987)4月21日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 副食材入りアイスクリームの製造方法

⑮ 特 願 昭60-228149

⑯ 出 願 昭60(1985)10月14日

⑰ 発 明 者 富 田 隆 夫 東久留米市前沢5-24-22
⑱ 発 明 者 白 須 明 横浜市港北区日吉2-25-6
⑲ 発 明 者 高 見 裕 博 所沢市小手指町3-6-1 みどりのマンションBの506
⑳ 出 願 人 明治乳業株式会社 東京都中央区京橋2丁目3番6号
㉑ 代 理 人 弁理士 鈴木 正次

明 許 公 報

1. 発明の名称

副食材入りアイスクリームの製造方法

2. 特許請求の範囲

- 1 硬化しているアイスクリームに急激な剪断力を与えてアイスクリームを軟化する工程と、アイスクリームに副食材を添加する工程と、軟化したアイスクリーム中に副食材を混合し、次いで軟化したアイスクリームを再硬化させる工程とを連続的に行なうことを特徴とした副食材入りアイスクリームの製造方法
- 2 剪断力の付与は、回転羽根を回転させて行なうこととした副食材入りアイスクリームの製造方法
- 3 硬化しているアイスクリームの品温は、-20度C程度とした特許請求の範囲第1項記載の副食材入りアイスクリームの製造方法
- 4 軟化したアイスクリームの品温は、-10度C程度以下とした特許請求の範囲第1項記載の副食材入りアイスクリームの製造方法

5 副食材は、クラッカー、破碎ナッツ等の吸湿性食材とした特許請求の範囲第1項記載の副食材入りアイスクリームの製造方法

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、硬化しているアイスクリームを軟化させて副食材を混合し、更に再硬化させることによって、副食材入りアイスクリームを少量ずつ製造することを目的とした副食材入りアイスクリームの製造方法に関するものである。

(従来の技術)

従来レーズン等の副食材を混合したアイスクリームを製造するには、アイスクリームミックスが未だ流動性を有している段階で、アイスクリームミックスに副食材を混合し、その後フリーザーその他の冷却装置により硬化して製品としている。一方、硬化しているアイスクリームに急激な剪断力を加えると、アイスクリームは液状化し、剪断力の付加を止めると即座に再硬化することは知られている(特公昭59-16743号)。

(発明により解決すべき問題点)

上記従来の副食材入りアイスクリームの製造方法によれば、冷却装置を要するため工場における製造過程で副食材を混合することとなる。そのために製造後、食されるまで長時間を経るので、副食材にクラッカーやナッツ等の吸湿性の大きいものを使用するならば、副食材が吸湿して湿気てしまい、食感が極めて劣化する。したがって、副食材として使用できるものはレーズン、果実等の吸湿性のないものに限定されていた。

また、工場生産であるために多品種生産にも不適当であった。

(問題点を解決する為の手段)

この発明は、硬化しているアイスクリームに急激な剪断力を与えてアイスクリームを軟化する工程と、アイスクリームに副食材を添加する工程と、軟化したアイスクリーム中に副食材を混合し、次いで軟化したアイスクリームを再硬化させる工程とを連続的に行なうことにより、副食材入りアイスクリームを短時間で製造するものである。

として働き、組織の流動性が高まり、粘度は低下(軟化)する。

このようにして軟化したアイスクリーム中へ副食材(例えばクラッカー、破碎ナッツ等)を添加し、次いでこれをアイスクリーム中に混合する。尚、硬化したアイスクリームに副食材を添加した後、硬化したアイスクリームを軟化させるようにしてもよい。

またこの段階で、チョコレートソース等を加えることもできる。

副食材を混合した後、アイスクリームを放置しておくと、氷晶の温度影響によって前記融解部分は再氷結するので、流動性は低下し、アイスクリームは再硬化する。この再氷結によりアイスクリームとして適当な硬さを得るためには、軟化したアイスクリームの品温を -10°C 程度以下に保つことが好ましい。その為に必要があれば、作業中アイスクリームに冷気を供給することも考えられる。

(発明の作用)

この発明に用いる硬化しているアイスクリームは工場生産され、アイスクリーム、アイスマルク又はラクトアイスとして市場で販売されているものと同質のものであり、その品温は -20°C 又はそれ以下が好ましい。

上記アイスクリームに急激な剪断力を与える手段としては、回転羽根(螺旋羽根を含む)をアイスクリームに押しつけつつ回転させる方法が考えられる。

アイスクリームは、温度低下と共に氷晶が成長し、相互に網目状にからみ合い、組織の流動性が妨げられて硬化現象が生じる性質をもつとされている。

そこで、硬化したアイスクリームに急激な剪断力を与えて硬化したアイスクリームを極めて微細な部分に切削すると、前記網目状のからみ合い状態が破壊されると共に回転羽根とアイスクリームとの接触により生じる摩擦熱により部分的に温度が上昇し融解部分が生じ残余の氷晶と均一に混合された状態となる。このために融解部分が潤滑材

この発明において、硬化しているアイスクリームに急激な剪断力を与えることにより、アイスクリームの氷晶は一部融解し、流動性が高まり、アイスクリームは軟化する。そして、アイスクリームが軟化した状態で副食物を混合するので、副食物は無理なく均等に混合され、その後自然に再硬化し、副食物入りアイスクリームが得られる。

ここにおいて、硬化したアイスクリームを用いるので、この発明の実施は工場で行なう必要がなく、アイスクリームショップ等で手軽に副食物入りアイスクリームを製造することができる。然して、食する直前に製造することができるので、吸湿性の大きい副食材を用いることも可能となり、しかも少量生産に適することとなり、前記従来の問題点は解決される。

以下この発明の実施例を説明する。

(実施例)

この発明の実施装置は図に示すものを用いた。すなわち、断熱シリンダー1内にピストン2および回転羽根3を装着し、前記シリンダー1の開口

部を滑动自在な蓋板 4 で閉塞したものであり、図中 5 はモーター、6 は材料投入口、7 は押出孔である。

前記材料投入口 6 より硬化しているアイスクリーム 8 (品温 -20 度 C) を 200g 投入し、ピストン 2 を下降させてアイスクリーム 8 を、切削したアイスクリームが飛散しないように軽く押さえつけた。次いで回転羽根 3 を昇降させつつ急速回転 (1500rpm) させ、アイスクリーム 8 を軟化させた。(尚、回転数や昇降回数はアイスクリームの種類および投入量、シリンダーの大きさ等により適宜選択する。) このときの品温は -16 度 C であった。

次いで荒くだきピーナッツ 9 を 12g アイスクリーム 8 中へ添加し、前記回転羽根 3 を低速回転 (100rpm) させて均等に混合した。その後前記蓋板 4 を滑动させると共に、ピストン 2 を下降させることにより、ピーナッツ 9 が混ざったアイスクリーム 8 を蓋板 4 の押出孔 7 から押し出して、容器 10 に受け、そのまま常温下に放置したとこ

ろ、1 分後には品温 -10 度 C となりアイスクリーム 8 は再硬化し、ピーナッツ入りのアイスクリームを 1 人分切ることができた。

この実施例においては、アイスクリーム 8 を容器 10 に受けた後再硬化させたが、再硬化はシリンダー 1 内で行なうようにしてもよい。

次に第 4 図は他の実施装置の断面図であって、回転羽根 3 を二軸設けたものである。この装置を用いれば副食物をより効率的にアイスクリーム中に混合することができる。

(発明の効果)

この発明によれば、硬化したアイスクリームを軟化して副食材を混入するので、格別のフリーザーを備えることなく、予め硬化されたアイスクリームをストックから取り出して処理することにより副食材入りアイスクリームを擲ることができる。したがって、街頭のアイスクリームショップにおいて手軽に、しかも 1 食分ずつ処理することができる。そのために処理後即座に食することが可能となるので、クラッカーのように吸湿性のあ

る副食材でも湿気る前に食することができ、副食材として使用し得る食品の範囲を拡大することができる。また、1 食分ずつの処理が可能であるから、バラエティーに富んだアイスクリームを提供することができる。更に製品は硬化又は半硬化したアイスクリームであるから、従来のソフトクリームのように直ちに軟化するおそれもない。

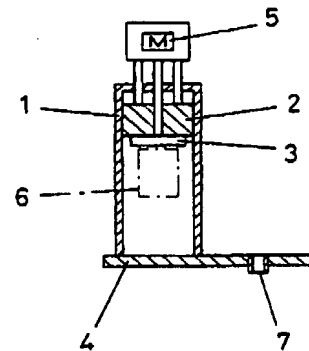
4. 図面の簡単な説明

第 1 図乃至第 3 図はこの発明の実施過程を示す縦断面図であって、第 1 図は材料投入前、第 2 図はアイスクリームの軟化工程、第 3 図は軟化したアイスクリームの押出し工程を示し、第 4 図は他の実施装置の横断面図である。

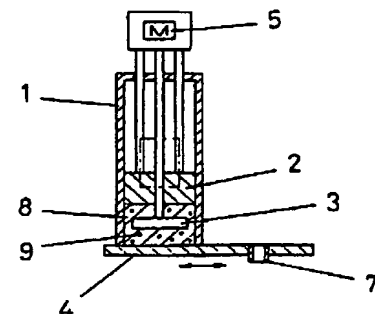
- 1 … シリンダー 2 … ピストン
- 3 … 回転羽根 8 … アイスクリーム
- 9 … ピーナッツ

特許出願人
明治乳業株式会社
代理人

第 1 図



第 2 図



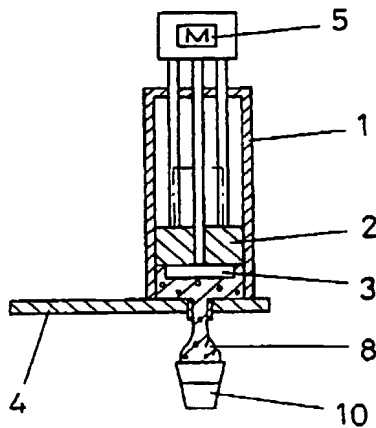
特開昭62-87054 (4)

手続料 補正料 (自費)

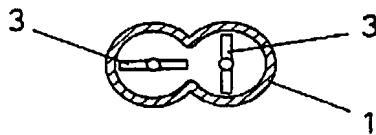
昭和60年11月26日

特許庁長官 宇賀 道 郎 殿

第 3 図



第 4 図



7. 添付書類の目録

(1) 訂正明細書

1 通

印 利 益

1. 発明の名称

副食材入りアイスクリームの製造方法

2. 特許請求の範囲

1 硬化しているアイスクリームに急激な剪断力を与えてアイスクリームを軟化する工程と、アイスクリームに副食材を添加する工程と、軟化したアイスクリーム中に副食材を混合し、次いで軟化したアイスクリームを再硬化させる工程とを連続的に行なうことを特徴とした副食材入りアイスクリームの製造方法

2 剪断力の付与は、回転羽根を回転させて行なうこととした副食材入りアイスクリームの製造方法

3 硬化しているアイスクリームの品温は、 -20°C 程度とした特許請求の範囲第1項記載の副食材入りアイスクリームの製造方法

4 軟化したアイスクリームの品温は、 -10°C 程度以下とした特許請求の範囲第1項記載の副食材入りアイスクリームの製造方法

5 副食材は、クラッカー、破砕ナッツ等の吸湿性食材とした特許請求の範囲第1項記載の副食材入りアイスクリームの製造方法

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、硬化しているアイスクリームを軟化させて副食材を混合し、更に再硬化させることによって、副食材入りアイスクリームを少量ずつ製造することを目的とした副食材入りアイスクリームの製造方法に関するものである。

(従来の技術)

従来レーズン等の副食材を混合したアイスクリームを製造するには、アイスクリームミックスが未だ流動性を有している段階で、アイスクリームミックスに副食材を混合し、その後フリーザーその他の冷却装置により硬化して製品としている。

一方、硬化しているアイスクリームに急激な剪断力を加えると、アイスクリームは軟化し、剪断力の付加を止めると即座に再硬化することは知られている(特公昭59-16743号)。

この発明に用いる硬化しているアイスクリームは工場生産され、アイスクリーム、アイスマルク又はラクトアイスとして市場で販売されているものと同質のものであり、その品温は-20度C又はそれ以下が好ましい。

上記アイスクリームに急激な剪断力を与える手段としては、回転羽根(螺旋羽根を含む)をアイスクリームに押しつけつつ回転させる方法が考えられる。

アイスクリームは、温度低下と共に氷晶が成長し、相互に網目状にからみ合い、組織の流動性が妨げられて硬化現象が生じる性質をもつとされている。

そこで、硬化したアイスクリームに急激な剪断力を与えて硬化したアイスクリームを極めて微細な部分に切削すると、前記網目状のからみ合い状態が破壊されると共に回転羽根とアイスクリームとの接触により生じる摩擦熱により部分的に温度が上昇し融解部分が生じ残余の氷晶と均一に混合された状態となる。このために融解部分が潤滑材

(発明により解決すべき問題点)

上記従来の副食材入りアイスクリームの製造方法によれば、冷却装置を要するため工場における製造過程で副食材を混合することとなる。そのために製造後、食されるまで長時間を経るので、副食材にクラッカーやナッツ等の吸湿性の大きいものを使用するならば、副食材が吸湿して湿気てしまい、食感が極めて劣化する。したがって、副食材として使用できるものはレーズン、果実等の吸湿性のないものに限定されていた。

また、工場生産であるために多品種生産にも不適当であった。

(問題点を解決する為の手段)

この発明は、硬化しているアイスクリームに急激な剪断力を与えてアイスクリームを軟化する工程と、アイスクリームに副食材を添加する工程と、軟化したアイスクリーム中に副食材を混合し、次いで軟化したアイスクリームを再硬化させる工程とを連続的に行なうことにより、副食材入りアイスクリームを短時間で製造するものである。

として動き、組織の流動性が高まり、粘度は低下(軟化)する。

このようにして軟化したアイスクリーム中へ副食材(例えばクラッカー、破砕ナッツ等)を添加し、次いでこれをアイスクリーム中に混合する。尚、硬化したままのアイスクリームに副食材を添加した後に、剪断力を与え硬化したアイスクリームを軟化させると共に、副食材を混合することもできる。この場合副食材は、剪断力によって細かく破砕されるにしてもよい。

またこの段階で、チョコレートソース等を加えることもできる。

副食材を混合した後、アイスクリームを放置しておくと、氷晶の保有する残留冷熱によって前記融解部分は再氷結するので、流動性は低下し、アイスクリームは再硬化する。この再氷結によりアイスクリームとして適当な硬さを得るためには、軟化したアイスクリームの品温を-10度C程度以下に保つことが好ましい。その為に必要があれば、作業中アイスクリームに冷気を供給すること

も考えられる。
(発明の作用)

この発明において、硬化しているアイスクリームに急激な剪断力を与えることにより、アイスクリームの氷晶は一部融解し、流動性が高まり、アイスクリームは軟化する。そして、アイスクリームが軟化した状態で副食材を混合するので、副食材は無理なく均等に混合され、その後自然に再硬化し、副食材入りアイスクリームが得られる。

ここにおいて、硬化したアイスクリームを用いるので、この発明の実施は工場で行なう必要がなく、アイスクリームショップ等で手軽に副食材入りアイスクリームを製造することができる。然して、食する直前に製造することができるので、吸湿性の大きい副食材を用いることも可能となり、しかも少量生産に適することとなり、前記従来の問題点は解決される。

以下この発明の実施例を説明する。

(実施例)

この発明の実施装置は図に示すものを用いた。

ツツ9が混ざったアイスクリーム8を蓋板4の押出孔7から押し出して、容器10に受け、そのまま常温下に放置したところ、1分後には品温-10度Cとなりアイスクリーム8は再硬化し、ピーナッツ入りのアイスクリームを1人分得ることができた。

この実施例においては、アイスクリーム8を容器10に受けた後再硬化させたが、とり出せる程度の再硬化はシリンダー1内で行なうようにしてもよい。

次に第4図は他の実施装置の断面図であって、回転羽根3を二輪設けたものである。この装置を用いれば副食材をより効率的にアイスクリーム中に混合することができる。

(発明の効果)

この発明によれば、硬化したアイスクリームを軟化して副食材を混入するので、格別のフリーザーを備えることなく、予め硬化されたアイスクリームをストックから取り出して処理することにより副食材入りアイスクリームを得ることができ

すなわち、断熱シリンダー1内にピストン2および回転羽根3を装着し、前記シリンダー1の開口部を揺動自在な蓋板4で閉塞したものであり、図中5はモーター、6は材料投入口、7は押出孔である。

前記材料投入口6より硬化しているアイスクリーム8(品温-20度C)を200g投入し、ピストン2を下降させてアイスクリーム8を、切削したアイスクリームが飛散しないように軽く押さえつけた。次いで回転羽根3を昇降させつつ急速回転(1500rpm)させ、アイスクリーム8を軟化させた。(尚、回転数や昇降回数はアイスクリームの種類および投入量、シリンダーの大きさ等により適宜選択する。)このときの品温は-16度Cであった。

次いで前記材料投入口6より荒くできピーナッツ9を12gアイスクリーム8中へ添加し、前記回転羽根3を低速回転(100rpm)させて均等に混合した。その後前記蓋板4を揺動させると共に、ピストン2を下降させることにより、ピーナ

る。したがって、街頭のアイスクリームショップにおいて手軽に、しかも1食分ずつ処理することができる。そのために処理後即座に食することが可能となるので、クラッカーのように吸湿性のある副食材でも湿気る前に食することができ、副食材として使用し得る食品の範囲を拡大することができる。また、1食分ずつの処理が可能であるから、バラエティーに富んだアイスクリームを提供することができる。更に製品は硬化又は半硬化したアイスクリームであるから、従来のソフトクリームより盛り付け後の軟化が遅い。

4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第3図はこの発明の実施過程を示す縦断面図であって、第1図は材料投入前、第2図はアイスクリームの軟化工程、第3図は軟化したアイスクリームの押出し工程を示し、第4図は他の実施装置の横断面図である。

- | | |
|---------|-----------|
| 1…シリンダー | 2…ピストン |
| 3…回転羽根 | 4…アイスクリーム |
| 5…モーター | 6…材料投入口 |
| 7…押出孔 | 8…アイスクリーム |
| 9…ピーナッツ | |